

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001088647
PUBLICATION DATE : 03-04-01

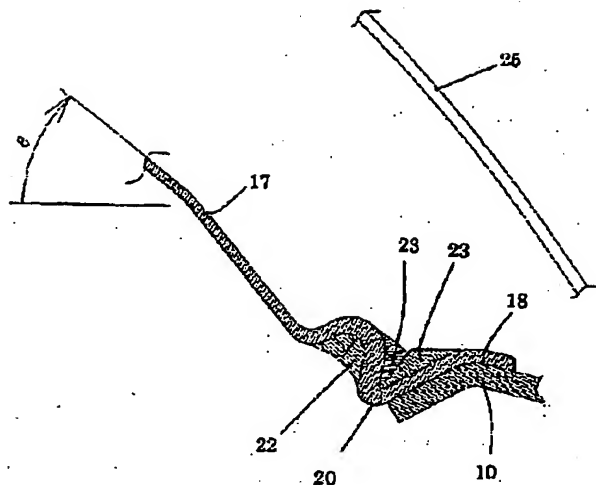
APPLICATION DATE : 24-09-99
APPLICATION NUMBER : 11269647

APPLICANT : MITSUBOSHI BELTING LTD;

INVENTOR : TAGAWA TAKAYUKI;

INT.CL. : B60R 21/20 B60K 37/00 // C08J 5/04
C08L101:00

TITLE : LID FOR AIR BAG DEVICE AND
INSTRUMENT PANEL USING IT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a lid for an air bag device angle which avoids the collision against a windshield by smoothly and rotationally moving the lid and controlling the rotational movement, and which secures the safety of an occupant by preventing the broken pieces of the lid from dispersing, and to provide an instrument panel using it.

SOLUTION: This plate-shaped lid 2 for an air bag device is provided on an instrument panel 1 arranged as covering over the opening part of an air bag storage part. The lid 2 is provided with a body part 17, a support fixing part 18, and a hinge part 20, or a surface grooved part 19 in a boundary part between the body part 17 and the support fixing part 18 so that the body part 17 is rotationally moved about the hinge part 20 in developing the air bag 3, at least, a pair of compression ribs 23, 23 are spaced in the surface grooved part 19 of the hinge part 20 and provided in such a state as abutting thereon.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-88647

(P2001-88647A)

(43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
B 6 0 R 21/20		B 6 0 R 21/20	3 D 0 4 4
B 6 0 K 37/00		B 6 0 K 37/00	B 3 D 0 5 4
			J 4 F 0 7 2
// C 0 8 J 5/04	C E R	C 0 8 J 5/04	C E R
	C E Z		C E Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-269647

(22) 出願日 平成11年9月24日(1999.9.24)

(71) 出願人 000006068

三ツ星ベルト株式会社

兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号

(72) 発明者 笈 雅典

神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三ツ星ベルト株式会社内

(72) 発明者 上枝 修

神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三ツ星ベルト株式会社内

(72) 発明者 田川 孝之

神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三ツ星ベルト株式会社内

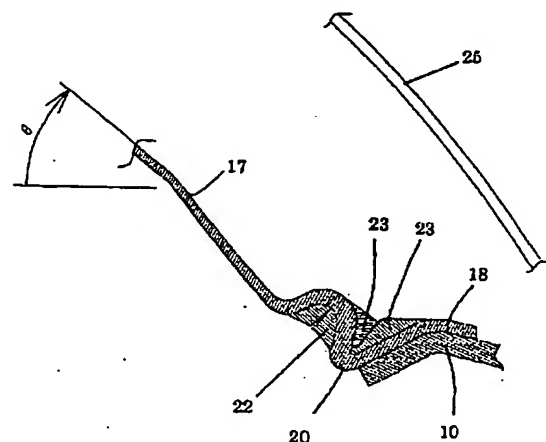
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置用リッド及びこれを用いたインストルメントパネル

(57) 【要約】

【課題】 リッドをスムーズに回転させるとともに回転角度を制御してフロントガラスへの衝突を回避し、かつリッドの破片の飛散を防止して乗員の安全を確保したエアバッグ装置用リッド及びこれを用いたインストルメントパネルを提供することを目的とする。

【解決手段】 インストルメントパネル1に設けられたエアバッグ収納部の開口部を覆うように配置される板状のエアバッグ装置用リッド2である。このリッド2は本体部17、支持固定部18、そして本体部17と支持固定部18の境界部に表面溝状部19のヒンジ部20を設けて、上記本体部17をエアバッグ3の展開時にヒンジ部20を中心にして回転させるようにし、少なくとも一対の圧縮用リブ23、23をヒンジ部20の表面溝状部19に相対向する位置に間隙をおき、かつ当接可能に設けている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インストルメントパネルに設けられたエアバッグ収納部の開口部を覆うように配置される板状のエアバッグ装置用リッドにおいて、該リッドは本体部、支持固定部、そして本体部と支持固定部の境界部に表面溝状部のヒンジ部を設けて、該本体部をエアバッグの展開時にヒンジ部を中心にして回転させるようにし、少なくとも一対の圧縮用リブをヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置におき、かつ当接可能に配置したことを特徴とするエアバッグ装置用リッド。

【請求項2】 少なくとも1つの引張用リブを、該ヒンジ部に近接する本体部の裏面溝状部に配した請求項1記載のエアバッグ装置用リッド。

【請求項3】 一対の圧縮用リブのうち、一方の圧縮用リブが他方に比べて圧縮変形しやすくなっている請求項1または2記載のエアバッグ装置用リッド。

【請求項4】 該リッドが熱可塑性樹脂を繊維で補強した複合材料を素材としている請求項1、2または3記載のエアバッグ装置用リッド。

【請求項5】 表皮、発泡層、そして芯材からなり、該芯材の開口部に板状のエアバッグ装置用リッドを装着したインストルメントパネルにおいて、該リッドは本体部、支持固定部、そして本体部と支持固定部の境界部に表面溝状部のヒンジ部を設けて、該本体部をエアバッグの展開時にヒンジ部を中心にして回転させるようにし、少なくとも一対の圧縮用リブをヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置におき、かつ当接可能に配置したことを特徴とするエアバッグ装置用リッド付きインストルメントパネル。

【請求項6】 少なくとも1つの引張用リブを、該ヒンジ部に近接する本体部の裏面溝状部に配した請求項5記載のエアバッグ装置用リッド付きインストルメントパネル。

【請求項7】 該リッドが熱可塑性樹脂を繊維で補強した複合材料を素材としている請求項5または6記載のエアバッグ装置用リッド付きインストルメントパネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はエアバッグ装置用リッド及びこれを用いたインストルメントパネルに係り、詳しくは少なくとも一対の圧縮用リブをヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置に間隙をおき、本体部がエアバッグの爆発時にヒンジ部を中心にして回転しても、一対の圧縮用リブの対面を当接させることにリッドをスムーズに回転させ、自動車のフロントガラスへの衝突を回避し、かつリッド基材の飛散も防止することができるエアバッグ装置用リッド及びこれを用いたインストルメントパネルに関する。

【0002】

【従来の技術】助手席用に位置しているエアバッグ装置

は、インストルメントパネルに該装置を設置するため開口部が設けられ、この開口部にリッドが配置されている。エアバッグの展開によってリッドを回転させ、ここからエアバッグが膨らみ出し、乗員を保護する仕組みになっている。しかし、エアバッグの爆発力時には、リッドが必要以上に回転してフロントガラスへの衝突が起こり、リッドを形成する樹脂等の構造物の破片が飛び散り、乗員に怪我を負わせる恐れがあった。

【0003】このため、従来ではプレス加工した鉄板からなるリッドをインストルメントパネルの樹脂製芯材に機械的に固定し、更にフロントガラスを打たない角度で回転させる手段として、例えばナイロンやポリエステル等の紐部材を所定の展開角度で紐が突っ張るような長さでリッドを抱きかかえるようにして芯材に留める方法が実用化されている。

【0004】また、リッド回転時の先端側のうち、フロントガラスに当接する部位をこの回転方向後側へ屈曲可能にし、リッドの先端側がフロントガラスに当接しても、先端側が回転方向後側へ屈曲するために、リッドはさらに回転を続けることになり、大きく開放するようなリッドが特開平5-270344号公報に開示されている。更に、特開平7-47904号公報にあるように、リッドのヒンジ部をネット状としてさらに上記ネットとリッドとを一体に成形したものも知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、プレス加工した鉄板からなるリッドを使用した場合には、重量が増し、またこれをリッドに用いると、展開時に運動エネルギーが大きくなってエアバッグがスムーズに開かなくなる恐れがあった。更に、樹脂中に鉄部材が存在するとリサイクルしにくい問題もあった。

【0006】また、リッド回転時の先端側のうち、フロントガラスに当接する部位をこの回転方向後側へ屈曲可能にしたリッドでは、内層に硬質合成樹脂を、外層に軟質合成樹脂を設けた積層体であり、金属板製のリッドに比べて軽量で、上記の問題点は改善されている。しかし、リッドの先端部をフロントガラスに当接することを前提にしているため、フロントガラスが損傷する危険性があった。

【0007】リッドのヒンジ部をネット状としてさらに上記ネットとリッドとを一体に成形したもの、外周リブや根本リブがエアバッグドアより内側（エアバッグ収納側）にある為、エアバッグが展開時には上記外周リブや根本リブが破壊され飛散する可能性があった。

【0008】本発明は上記問題点を鑑み、リッドをスムーズに回転させるとともに回転角度を制御してフロントガラスへの衝突を回避し、かつリッドの破片の飛散を防止して乗員の安全を確保したエアバッグ装置用リッド及びこれを用いたインストルメントパネルを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決する為の手段】即ち、本願請求項1に記載の発明は、インストルメントパネルに設けられたエアバッグ収納部の開口部を覆うように配置される板状のエアバッグ装置用リッドにおいて、該リッドは本体部、支持固定部、そして本体部と支持固定部の境界部に表面溝状部のヒンジ部を設けて、該本体部をエアバッグの展開時にヒンジ部を中心にして回動させるようにし、少なくとも一対の圧縮用リブをヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置におき、かつ当接可能に配置したエアバッグ装置用リッドにある。このリッドでは、特に少なくとも一対の圧縮用リブがヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置にあってかつ当接可能に配しているために、エアバッグの展開によってリッドが回動したときには、一対の圧縮用リブの当接によってリッドの回動角度を制御しフロントガラスへの衝突を回避する角度で停止させる作用がある。

【0010】本願請求項2に記載の発明は、少なくとも1つの引張用リブを、該ヒンジ部に近接する本体部の裏面溝状部に配したエアバッグ装置用リッドであり、エアバッグの展開によってリッドが回動したときに、上記引張用リブの破断してリッドの回動エネルギーを吸収し、更にリッドの回動角度を制御し、ヒンジ部に掛かる負荷を分散・軽減し、リッドの飛散を阻止する。

【0011】本願請求項3に記載の発明は、一対の圧縮用リブのうち、一方の圧縮用リブが他方に比べて圧縮変形しやすくなっているエアバッグ装置用リッドにあり、エアバッグの展開によってリッドが回動したときには、一対の圧縮用リブの一方が圧縮変形しやすくなってリッドの回動角度を制御しフロントガラスへの衝突を回避する角度で停止するばかりか、リッドの回動エネルギーを吸収してヒンジ部に掛かる負荷を分散・軽減し、リッドの飛散を阻止する。

【0012】本願請求項4に記載の発明は、該リッドが熱可塑性樹脂を繊維で補強した複合材料からなるエアバッグ装置用リッドにあり、リッドがエアバッグの展開によって大きな衝撃力を受けても基材の破損による飛散が起らず、乗員の安全を確保することができる。

【0013】本願請求項5に記載の発明は、表皮、発泡層、そして芯材からなり、該芯材の開口部に板状のエアバッグ装置用リッドを装着したインストルメントパネルにおいて、該リッドは本体部、支持固定部、そして本体部と支持固定部の境界部に表面溝状部のヒンジ部を設けて、該本体部をエアバッグの展開時にヒンジ部を中心にして回動させるようにし、少なくとも一対の圧縮用リブをヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置におき、かつ当接可能に配したエアバッグ装置用リッド付きインストルメントパネルにあり、一対の圧縮用リブがヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置に間隙をおきかつ当接可能に配しているために、エアバッグの展開によってリッド

が回動したときには、一対の圧縮用リブの当接によってリッドの回動角度を制御しフロントガラスへの衝突を回避する角度で停止させる作用がある。

【0014】本願請求項6に記載の発明は、少なくとも1つの引張用リブを、該ヒンジ部に近接する本体部の裏面溝状部に配したエアバッグ装置用リッド付きインストルメントパネルにあり、エアバッグの展開によってリッドが回動したときに、上記引張用リブの破断してリッドの回動エネルギーを吸収し、リッドがスムーズに回動する。

【0015】本願請求項7に記載の発明は、該リッドが熱可塑性樹脂を繊維で補強した複合材料を素材としているエアバッグ装置用リッド付きインストルメントパネルであり、リッドの熱可塑性樹脂とインストルメントパネルの芯材とを同一材料にすればリサイクル可能になる。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明に係るエアバッグ装置用リッドを使用したインストルメントパネル1を車室内の前面に取り付けた状態を示す斜視図、図2は図1のA-A断面図、図3は本発明に係るエアバッグ装置用リッドの平面図、図4は図3のB-B断面図、そして図5は図4の部分拡大図である。

【0017】これによると、インストルメントパネル1の助手席に相当する部分には、エアバッグ装置用リッド2が設けられている。該リッド2は折り畳められたエアバック3とこれを展開する爆発装置4を収納する収容箱5を覆う蓋であり、自動車が発生して爆発装置4が作動すると、エアバック3が展開してリッド2を裏側から押して表皮11に設けたティアライン14を破断し、そしてリッド3を開けるとともに表皮11のヒンジ部8を軸として大きく回動し、エアバック3が速やかに助手席に向かって展開する。尚、上記リッド2と収容箱5はインストルメントパネル1の芯材10にビス15によって固定されている。

【0018】ここで使用するインストルメントパネル1は表面にはシボ付き模様をもった表皮11で覆われ、裏面には合成樹脂からなる芯材10が位置し、該表皮11と芯材10の間にはポリウレタンフォームを用いた発泡層12が設けられている。

【0019】芯材10はポリプロピレン、ABS樹脂、アクリロニトリル・スチレン共重合体、変性ポリフェニレンオキサイド、スチレン無水マレイン酸共重合体などからなる成形品で、特にポリプロピレン樹脂を用い、リッドとその他の部分の芯材をインジェクションにて一体成形することがリサイクル性、コスト低減などの観点より好ましい。

【0020】表皮11としては塩化ビニル樹脂(PVC)、PVCとアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体(ABS)の合成樹脂、サーモプラスチック

オレフィン(TPO)等の熱可塑性プラスチックをスラッシュ成形もしくは真空成形して所定形状のシート状に形成される。

【0021】上記エアバッグ装置用リッド2は、回転する本体部17と、インストルメントパネル1の芯材10にビス15あるいはネジ等で機械的に留められる支持固定部18、そして本体部17と支持固定部18の境界部に位置している表面溝状部19にヒンジ部20を備えている。

【0022】上記本体部17はヒンジ部20を中心軸にして回転する比較的大きな領域を占めている部分であり、該ヒンジ部20に近接する部位に裏面溝状部21を有し、この中に複数の引張用リブ22を所定間隔で配置している。この引張用リブ22はエアバッグ3の展開によってリッド2が回転したときに、破断してリッド2の回転エネルギーを吸収し、ヒンジ部20に掛かる負荷を分散・軽減し、リッド2の飛散を阻止している。

【0023】本体部17と支持固定部18の境界部に設けた表面溝状部19には、一対の圧縮用リブ23、23が相対向する位置に間隙をおき、かつ当接可能に配している。このため、エアバッグ3の展開によってリッド2が回転したときには、一対の圧縮用リブ23、23の当接によってリッド2の回転角度を制御しフロントガラス25への衝突を回避する角度で停止させる作用をしている。更には、一対の圧縮用リブ23、23は当接により圧縮変形して逐次破壊し、ヒンジ部20及び支持固定部18に掛かる負荷を分散・軽減し、リッド2の飛散を阻止することもできる。一対の圧縮用リブ23、23が当接する角度 θ は30°～50°である。

【0024】一対の圧縮用リブ23、23においては、図7に示すように、一対の圧縮用リブのうち、一方の圧縮用リブ23の先端を湾曲させ、内部を空洞にして圧縮変形しやすい構造になっている。即ち、圧縮変形しやすい圧縮用リブ23が他方のソリッドな圧縮用リブ23に当接すれば、容易に圧縮変形して逐次破壊する。これによって、リッド2の回転エネルギーを吸収してヒンジ部20に掛かる負荷を分散・軽減し、リッド2の飛散を阻止することができる。

【0025】また、圧縮用リブ23の根元24をヒンジ部23の表面より若干盛り上げるようにすることが望ましい。これにより、エアバッグ3の展開時にヒンジ部20の幅ラインに沿って万一亀裂が発生してもリッド2の飛散を防ぐことができる。

【0026】上記リッド2に使用する素材としては、ポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂などの熱可塑性樹脂素材が挙げられる。その他ポリプロピレン樹脂、

ポリアミド樹脂、ポリカーボネート樹脂を用いたスタンバブルシート(ガラス繊維で強化した熱可塑性樹脂)の使用が好ましい。このスタンバブルシートは熱可塑性樹脂シートと長繊維ガラスマットを積層し、これを圧縮流動形成(フロー成形)して所定の形状に仕上げたものである。

【0027】しかして、上記リッド2がエアバッグ3の展開によって作動するとき、図6に示すように、上記本体部17がヒンジ部20を中心軸にして回転する。このとき、引張用リブ22は破断してリッド2の回転エネルギーを吸収し、ヒンジ部20に掛かる負荷を分散・軽減し、リッド2の飛散を阻止する。また、一対の圧縮用リブ23、23は先端面26が当接してリッド2の回転角度を制御しフロントガラス25への衝突を回避する。

【0028】

【実施例】次に、本発明を具体的な実施例により更に詳細に説明する。

実施例1

ランダムに分散させた連続束状ガラス繊維マットにポリプロピレン樹脂を熔融含浸させた板状材料(スタンバブルシート)を金型内で圧縮成形してリッド(200mm×300mm、重量130g、本体部の厚み2.0mm、ヒンジ部の厚み3.0mm)を作製した。表面溝状部一対の複数の圧縮用リブを、裏面溝状部一対の複数の引張用リブをそれぞれ所定間隔で配置した。得られたリッドの展開状態、リッドの飛散状態、リッドの割れや変形状態をエアバッグ膨張展開試験装置によって観測、測定した。その結果を表1に示す。

【0029】実施例2

実施例1と同様にランダムに分散させた連続束状ガラス繊維マットにポリプロピレン樹脂を熔融含浸させたスタンバブルシートを金型内で圧縮成形してリッド(200mm×300mm、重量128g、本体部の厚み2.0mm、ヒンジ部の厚み3.0mm)を作製したもので、表面溝状部にのみ一対の複数の圧縮用リブを配置した。上記リッドの性能結果を表1に示す。

【0030】比較例1

実施例1と同様にランダムに分散させた連続束状ガラス繊維マットにポリプロピレン樹脂を熔融含浸させたスタンバブルシートを金型内で圧縮成形してリッド(200mm×300mm、重量123g、本体部の厚み2.0mm、ヒンジ部の厚み3.0mm)を作製したが、圧縮用リブと引張用リブを設けなかった。上記リッドの性能結果を表1に示す。

【0031】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1
圧縮用リブの有無	有	有	無
引張用リブの有無	有	無	無
最大展開角(°)	52	59	120
リッドの飛散	無	無	無
リッドの割れ・変形	無	無	ヒンジライン半割

【0032】その結果、実施例1の圧縮用リブと引張用リブを設けたリッドは、最大展開角が52°であり、フロントガラスに接触する角度(60°)には至らず、またリッドの飛散、割れも観察されなかった。実施例2の圧縮用リブのみ有するリッドは、リッドの飛散、割れも観察されなかったが、最大展開角が59°であった。比較例1の圧縮用リブと引張用リブのないリッドは、ヒンジライン付近で半割れ状態になり、また最大展開角が120°と大きく、不合格に判定になった。

【0033】

【発明の効果】以上のように本願請求項に記載のエアバッグ装置用リッドは、本体部、支持固定部、そして本体部と支持固定部の境界部に表面溝状部のヒンジ部を設けて、該本体部をエアバッグの展開時にヒンジ部を中心にして回動させるようにし、少なくとも一対の圧縮用リブをヒンジ部の表面溝状部に相対向する位置におき、かつ当接可能に配しており、エアバッグの展開によってリッドが回動したときには、一対の圧縮用リブの当接によってリッドの回動角度を制御しフロントガラスへの衝突を回避する角度で停止させる効果がある。

【0034】また、少なくとも1つの引張用リブを該ヒンジ部に近接する本体部の裏面溝状部に設けることにより、エアバッグの展開によってリッドが回動したときに、上記引張用リブの破断によってリッドの回動角度を制御し、またリッドの回動エネルギーを吸収し、ヒンジ部に掛かる負荷を分散・軽減し、リッドの飛散を阻止する効果がある。

【0035】更に、リッドの素材として熱可塑性樹脂を繊維で補強した複合材料を使用することにより、エアバッグの展開によって大きな衝撃力を受けてもリッドの破損による飛散が起こらず、乗員の安全を確保することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るエアバッグ装置用リッドを使用したインストルメントパネル1を車室内の前面に取り付けた状態を示す斜視図である。

【図2】図2は図1のA-A断面図である。

【図3】本発明に係るエアバッグ装置用リッドの平面図である。

【図4】図3のB-B断面図である。

【図5】図4の部分拡大図である。

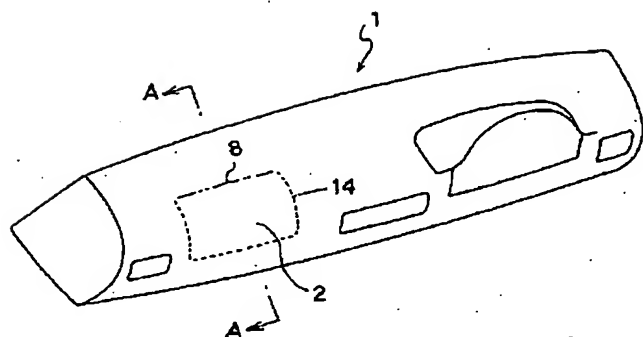
【図6】本発明に係るエアバッグ装置用リッドがエアバッグの展開によって作動した後の図である。

【図7】圧縮用リブに係る他の実施例であって、その平面拡大図を示す。

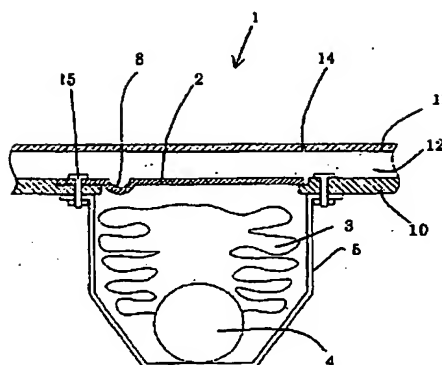
【符号の説明】

- 1 インストルメントパネル
- 2 エアバッグ装置用リッド
- 3 エアバック
- 4 爆発装置
- 5 収容箱
- 8 ヒンジ部
- 10 芯材
- 11 表皮
- 12 発泡層
- 17 本体部
- 18 支持固定部
- 19 表面溝状部
- 20 ヒンジ部
- 21 裏面溝状部
- 22 引張用リブ
- 23 圧縮用リブ
- 25 フロントガラス

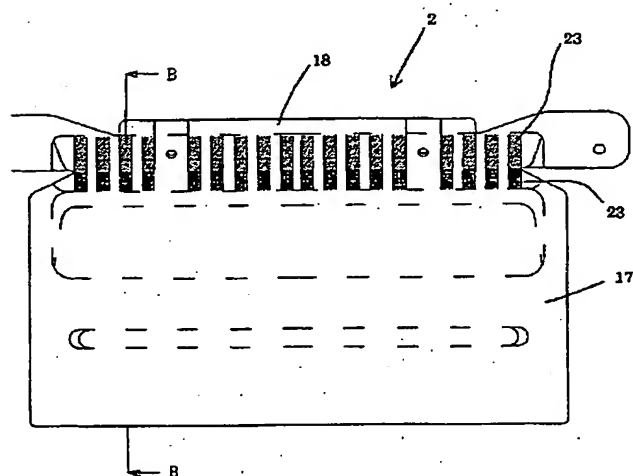
【図1】



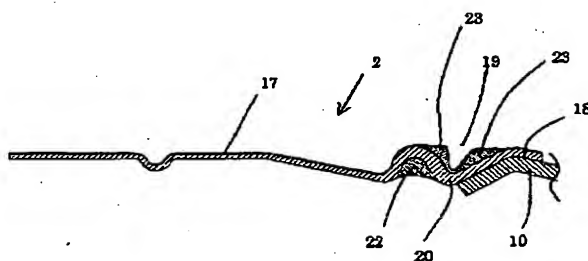
【図2】



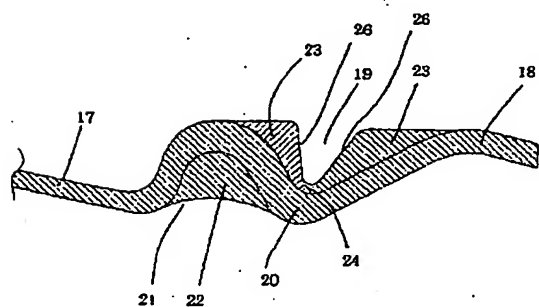
【図3】



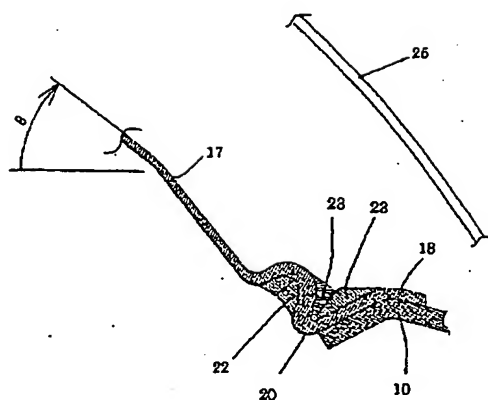
【図4】



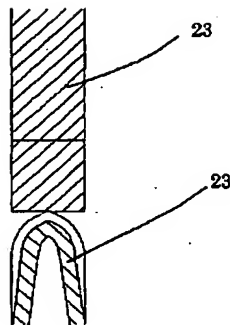
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
C O S L 101:00

識別記号

F I
C O S L 101:00

キーワード(参考)

Fターム(参考) 3D044 BA07 BA08 BA11 BA12 BA14
BB01 BC03 BC13 BC30 BD04
3D054 AA03 AA14 BB09
4F072 AA04 AB09 AB29 AD04 AD09
AD37 AD41 AD44 AH04 AH22
AK14 AL02